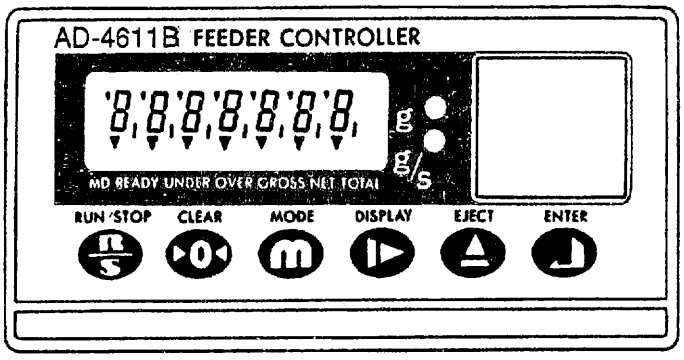
AD-4611B

フィーダ　コントローラ

取扱説明書



株式会社エー・アンド・デイ

ご注意

（1） 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
（2） 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
（3） 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気ずきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りのエー・アンド・デイへご連絡ください。
（4） 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、（3）項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 1993 株式会社 エー・アンド・デイ
株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

ＡＤ４６１１Ｂをお買い上げ頂き誠に有難うございます。
この取扱説明書はコンスタントフィードウェア（ＣＦＷ）コントローラＡＤ４６１１Ｂの操作方法、
接続方法、機器を十分に活用して頂くための事項について述べてあります。
ご使用前に本書を熟読のうえ正しくお取り扱い下さい。

ＡＤ４６１１Ｂの外観、仕様および本書の内容については改良のため予告なく変更する事がありますので
ご了承下さい。

目次

1．概要・・・

AD4611B

本器は、コンスタントフィードウェア(定量供給：ＣＦＷ）用の制御コントローラです。

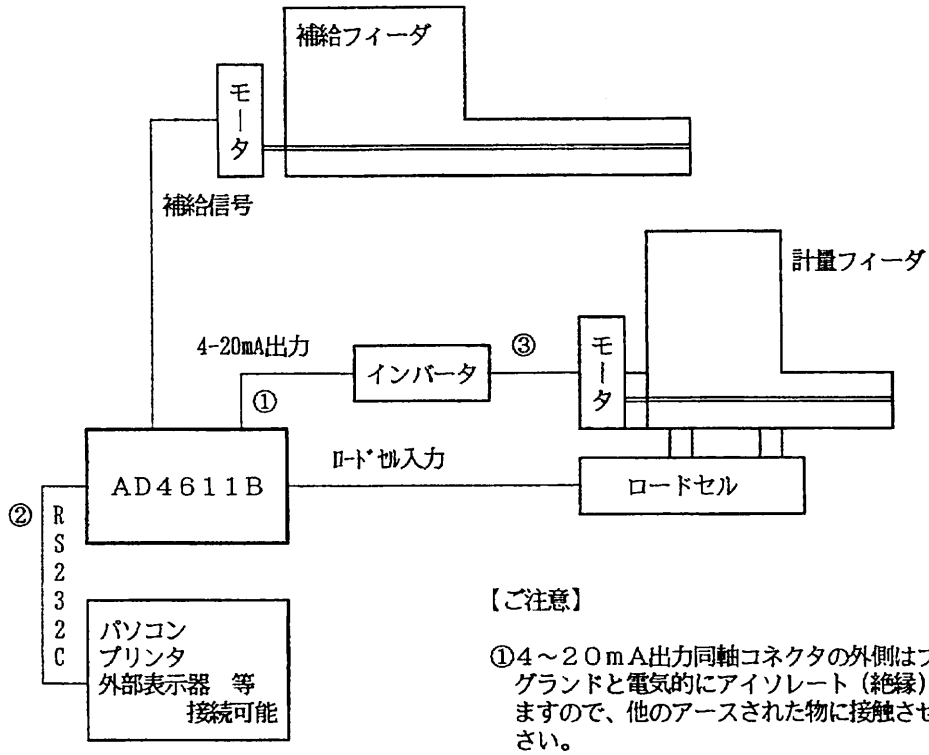
ロスインウエイト方式ロードセルタイプの全てのコンスタントフィーダにご利用頂ける事と思います。

【利用例】

振動フィーダ　　スクリューフィーダ

テーブルフィーダ　　ベルトフィーダ

・・・ｅｔｃ.



【ご注意】

①４～２０ｍＡ出力同軸コネクタの外側はフレームグランドと電気的にアイソレート（絶縁）されていますので、他のアースされた物に接触させないで下さい。

②パソコン等と通信の際、ケーブル内のフレームグランドとシグナルグランドは必ず切り離して下さい。

③電源投入時4-20mA出力の最大値が出力される時が有りますので誤動作防止の為のスイッチ等を設けて下さい。

1．概要

・ロードセルによる荷重信号を、毎秒７０回のサンプリングをしA／D変換を行います。

・次に目標流量と実測流量との差が最小になる様な制御レベル値を算出（デジタルＰＩ制御）します。

・最後にデジタル信号をD／A変換して４～２０ｍAの制御信号として出力します。

［ユーザ　システム］

・上記の信号を受けてユーザ　システム中の流量を制御するインバータ等に接続してコンスタントフィードシステムが構築出来ます。

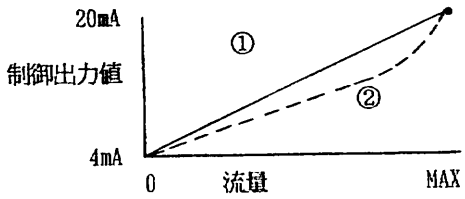
2．特徴

①７０回／秒の高速サンプリング
　外乱成分をデジタルフィルタ　により取り除けます。
　高速フィードバック機能の充実
②1／１０，０００の表示分解能
　フィードバック用サンプリング分解能は１５Ｂｉｔ　（約1／３０，０００）により高分解能にて計算が行えます。
③フィーダ　キャリブレーション機能
　制御出力値と排出流量とにリニアリティ（直線性）の無いフィーダを使用される場合デジタル流量リニアライズを行うことが出来ます。
④フルデジタル・キャリブレーション機能（ＦＤＣ）
⑤補給中の制御出力信号のフィードフォワード（学習）機能
　補給に時間のかかるシステムにおいてフィードフォワード機能を利用することにより連続供給制御がより正確に行えます。
⑥各種テスト機能
　・フィードテストモードにて任意の制御値に対する流量の確認及び最適流量の確認が可能

※フィーダの能力の考え方

最大制御出力値（２０ｍA）において求められた流量の約半分の流量が最適制御の上限としてシステムの設計を行って下さい。

・フィードループテストモードにて制御出力値をループ（スィープ）して４～２０ｍAに対する流量値の確認が可能



① フィーダキャリブレーション不要

② フィーダキャリブレーション必要

⑦ＲＳ２３２Ｃ標準装備

・パソコン等の接続により全ての制御およびファンクション等の設定が可能（ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ）
・外部表示器（ＯＰ－０２）接続可能
・プリンタ（ＡＤ８１１８Ａ／Ｂ等）接続可能

その他

・シートキーの採用により粉塵の影響によるトラブルを防ぎます。

・”▼”　マークによる状態表示

・十分なＲＦＩ／ＥＭＩ対策で電波による影響を排除します。

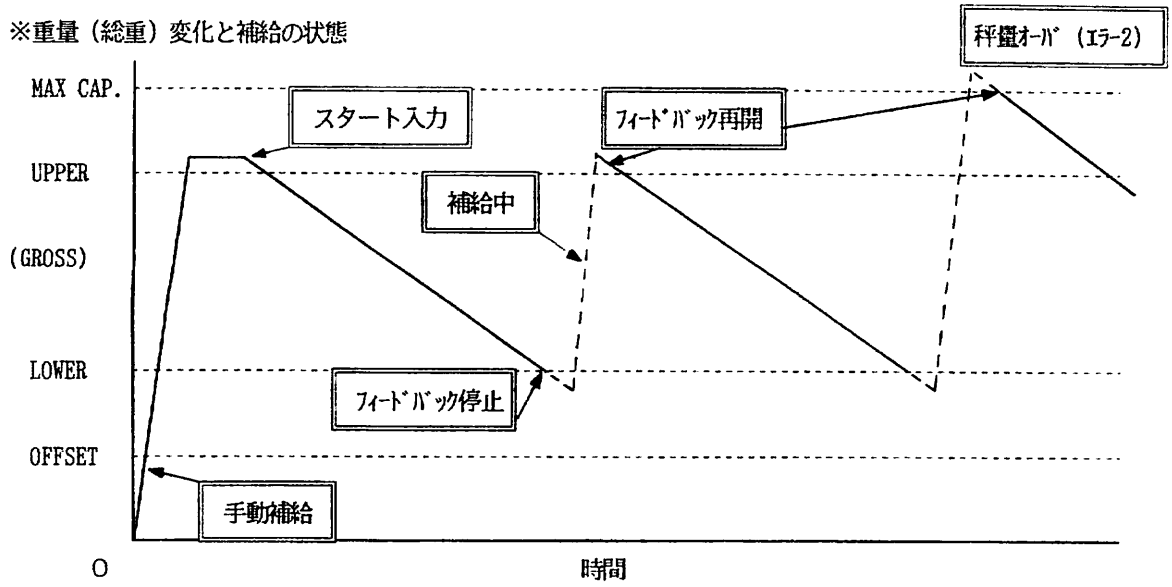
・自動自己チェック機能で誤動作を防止します。

3．基本動作

コンスタントフィードウェア（ＣＦＷ）は定量供給しながら補給動作を行わなくてはなりません。
ＡＤ４６１１Ｂは３種類の補給中の制御方法が選べます。

補給中のモード　１．フィードフォワード制御
２．フィードバック中断時の出力で固定
３．任意の値（Ｆ２２）で固定
（注）これらの設定はファンクションの設定により選択できます。

※重量（総重）変化と補給の状態



（注）　エラー２では停止しません。
秤量範囲内に入った時にフィードバックを再開します。

4．仕様

4－1．アナログ部

1）入力感度・・・・・・・・・０．６μＶ／Ｄ* 以上
2）ゼロ調整範囲・・・・・・・０．３５ｍＶ～２４ｍＶ
3）ロードセル印加電圧・・・・ＤＣ１２Ｖ±５％、２８０ｍＡ、センス付、
　　３５０Ωセル８本まで接続可能
4）温度係数　ゼロ・・・・・±（０．２μＶ＋０．０００８％of Dead Load）／℃　ＴＹＰ
　　スパン・・・・±０．０００８％／℃　ＴＹＰ
5）非直線性・・・・・・・・・０．０１％Ｆ．Ｓ．
6）入力ノイズ・・・・・・・・±０．３μＶp-p以下
7）入力インピーダンス・・・・１０ＭΩ以上
8）最大計測電圧・・・・・・・３６ｍＶ
9）Ａ／Ｄ変換方式・・・・・・二重積分方式
10）Ａ／Ｄ分解能・・・・・・・９６０００ＭＡＸ
11）最大表示分解能・・・・・・１００００Ｄ*
12）Ａ／Ｄ変換速度・・・・・・７０回／秒

*Ｄは最小目盛を示します。

4－2　デジタル部

4－2－1　表示部

1）7桁7セグメント表示
・表示素子・・・・・・・・・文字高１３ｍｍ蛍光表示管
・表示色・・・・・・・・・・コバルトブルー
・表示機能・・・・・・・・・重量（グロス、ネット）、流量、総排出量、制御出力値、エラー表示、キャリブレーション時データ、ファンクション設定データ等
2）ＬＥＤ表示
・表示素子・・・・・・・・・ＬＥＤ
・表示色・・・・・・・・・・グリーン
・表示機能・・・・・・・・・重量単位（ｇ，ｋｇ，ｔ）
流量単位（ｇ／ｓ，ｇ／ｍ，ｋｇ／ｓ，ｋｇ／ｍ，ｋｇ／ｈ，ｔ／ｈ）

4－3　入出力部

・ロードセル入力
・セットポイント用入力
・シリアル・インタフェース　（ＲＳ２３２Ｃ入出力、カレントループ出力）
・コントロール入出力
・アナログ出力（フィーダ制御用４～２０ｍＡ出力）

４－４　一般仕様

電源・・・・・・・・・・・・ＡＣ１００Ｖ＋１０％、－１５％　５０／６０Ｈｚ、約２０ＶＡ
重量・・・・・・・・・・・・約３ｋｇ
使用温度範囲・・・・・・・・－５℃～＋４０℃
使用湿度範囲・・・・・・・・８５％ＲＨ以下（ただし結露しない事）
外形寸法・・・・・・・・・・１９２（Ｗ）×１８７（Ｄ）×９６（Ｈ）ｍｍ（外形図参照）
パネルカット寸法・・・・・１８６×９２ｍｍ（公差＋１．０、－０ｍｍ）

４－５　オプション

ＯＰ－０２・・・・・・・・外部表示器

４－６　付属品

ヒューズ・・・・・・・・・・・・１　（Ｆ７１４２－０．５Ａ　サトーパーツ）
Ｉ／Ｏコネクタ・・・・・・・・・１組（ＦＣＮ３６１Ｊ０１６－ＡＧ、ＦＣＮ３６０Ｃ０１６－Ｂ富士通）
デジタルスイッチ用コネクタ　・・１組（ＦＣＮ３６１Ｊ０２４－ＡＧ、ＦＣＮ３６０Ｃ０２４－Ｂ富士通）
ロードセル用コネクタ・・・・・１　（ＮＪＣ－２０７－ＰＦ　七星科学研究所）
シリアル出力用コネクタ・・・・・１　（ＴＣＰ０５７６　星電器製造）
電源ケーブル・・・・・・・・・・１　（ＫＯ：１１５，ＥＴ：９１０２）
ＢＮＣプラグ・・・・・・・・・・１　（ＢＮＣ－Ｐ－５８Ｕ　ＤＤＫ）
ゴム足・・・・・・・・・・・・・４
単位銘板・・・・・・・・・・・・１　（Ｃ４１６９９Ｂ）

5．操作方法

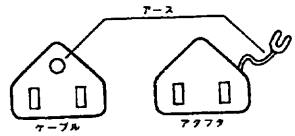
5－1　据付および接続

5－1－1　据付および電源／アースの接続

本器は精密電子機器ですので、取扱いには充分注意して下さい。

1）使用温度範囲は、－5℃～＋40℃以内です。直射日光の当たらない場所に設置して下さい。

2）大地アースは必ず接続して下さい。接地は3種、単独アースに接続して、電力機器系のアースと共用しないで下さい。アースは付属の電源ケーブルに出ていますので、これに接続して下さい。



3）ロードセルの出力は非常に微弱な電圧しか出力　しません。また本器に接続するケーブルは、パルス成分を含むノイズ源から影響を受ける事がありますので、できるだけノイズ源から離して下さい。

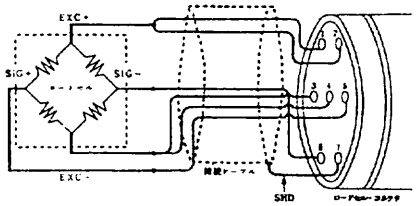
4）電源は、ＡＣ１００Ｖ$^{+10\%}_{-15\%}$ ですが、瞬停を含む不安定な電源やノイズ成分を含むものですと、誤動作するおそれがありますので、本器の電源は安定なものを使用して下さい。動力線との共用は避けて下さい。

5）各入出力用のケーブルはシールド付のものを使用し、コネクタのシールド端子または本体に接続して下さい。

※　本取扱説明書の５－２までご覧になってから初めて電源プラグを接続して下さい。

5－1－2　ロードセルとの接続

使用コネクタ　ＮＪＣ－２０７－ＰＦ（付属品）



ピン　No.	信　号　名	略号
1	ロードセル電源　＋	ＥＸＣ＋
2	センス入力　＋	ＳＥＮ＋
3	センス入力　－	ＳＥＮ－
4	ロードセル電源　－	ＥＸＣ－
5	ロードセル入力　＋	ＳＩＧ＋
6	ロードセル入力　－	ＳＩＧ－
7	シールド	ＳＨＤ

・ロードセルとの接続上の注意

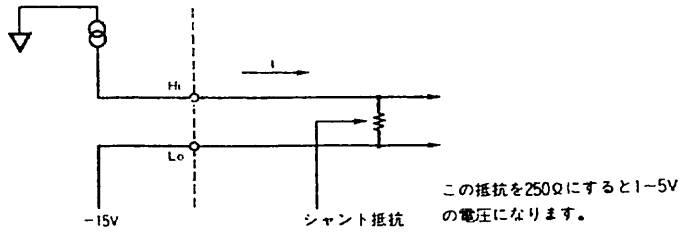
本器とロードセルが近い場合（５ｍ以下）はコネクタ１番、２番ショート、３番、４番ショートし４芯ケーブルで接続も可能です。５ｍ以上は必ず６芯シールド付ケーブルにて接続して下さい。

５－１－３　アナログ（４～２０ｍＡ）制御出力の接続

アナログ出力の電気的仕様は以下の通りです。

仕様

出力範囲・・・・・・・・・４－２０ｍＡ電流出力
出力分解能・・・・・・・・１／１０００以上
温度係数・・・・・・・・・±（０．０１５％　ｏｆ　ｒｄｇ　＋０．０１ｍＡ）／℃
負荷抵抗・・・・・・・・・５００Ω　ＭＡＸ



注意　・出力部は内部の回路と電気的にアイソレーションされていますので電源グランド、本体等に接続しないで下さい。

・シャント抵抗接続上の注意
シャント抵抗の値を大きくするとそれに比例して電力も大きくなります。例えば、５００Ω抵抗を接続すると、電流２０ｍＡとして

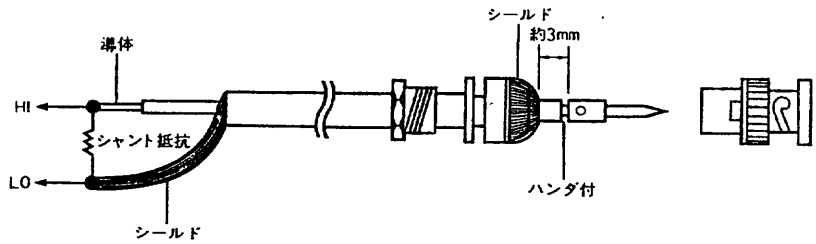
$$W = i^2 R = (0.02)^2 \times 500 = 0.2\ (W)$$

Ｗ：電力
ｉ：Ｄ／Ａの出力電流
Ｒ：シャント抵抗

となります。接続する抵抗は、１／２Ｗ以上の温度係数のよいものを接続して下さい。

付属品　　ＢＮＣプラグ・・・・ＢＮＣ－Ｐ－５８Ｕ（ＤＤＫ）

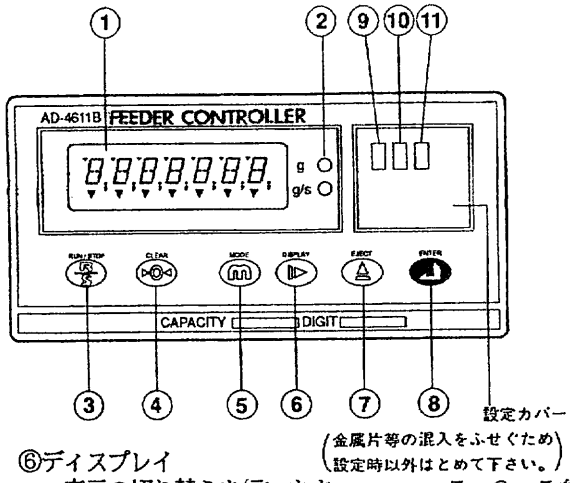
BNCプラグの結線について



ケーブル　RG－58A/U

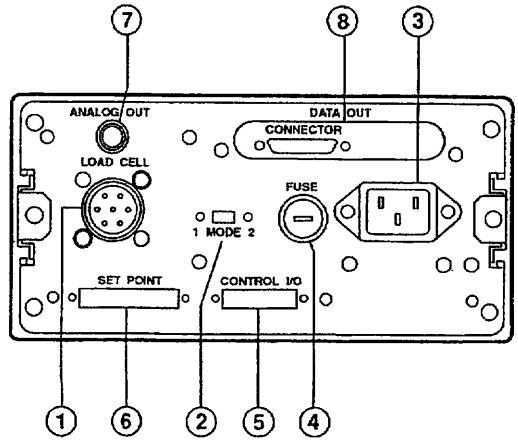
５－２　パネル面の説明

５－２－１　フロントパネル



①表示部
　計量データ、各種設定時のデータおよび状態を表示します。
②単位表示ランプ
③ランストップ
　供給の開始、停止スイッチ
④クリア
　表示がトータル表示の時トータル量のクリア
　ＮＥＴ表示の時は風袋引き（ＮＥＴをゼロ）を行います。
⑤モード
　モードの切り替えを行います。
　５－２－４参照
⑥ディスプレイ
　表示の切り替えを行います。　５－２－５参照
　ファンクション設定時の桁シフト　８章　ファンクション　参照
⑦イジェクト
　粉体の強制排出
　ファンクション設定時の数字のインクリメント　８章　ファンクション　参照
⑧エンタ
　設定値の読み出し、確定とモードの確定
⑨インジケータの重量内部カウントの確認スイッチです。Ｓ１
⑩ＧＲＯＳＳ値をゼロにします。Ｓ２
⑪ＲＳ２３２Ｃストリームモードです。９６００ｂｐｓ固定です。Ｓ３

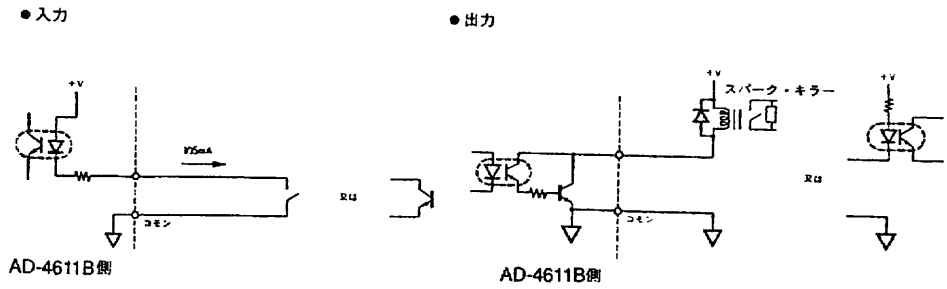
５－２－２　リアパネル



①ロードセル接続コネクタ
②モードスイッチ
　１：フロントパネルキー読み込み禁止
　２：フロントパネルキー読み込み可能
　誤操作防止として使用できます。
③電源ケーブル用コネクタ
④ヒューズ（０．５Ａ）
　切断した場合、原因を調べてから交換して下さい。
⑤コントロール入出力コネクタ
　外部機器から制御するための入出力です。
⑥セットポイント用コネクタ
　セットポイント用デ　ジタル・スイッチ接続用コネクタ
⑦アナログ出力用コネクタ
　４－２０ｍＡ制御出力です。
⑧シリアル　インタフェースコネクタ
　　規格　ＥｉＡ－ＲＳ－２３２Ｃ
　　２０ｍＡカレントループ

5－2－3　コネクタの接続および動作

1) Control I/O

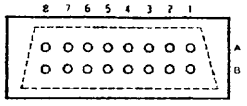


出力回路は上図のようになっていますので、補助リレーまたはＳＳＲ等で受けて下さい。リレーはコイル電圧ＤＣ１２～２４Ｖ、電流５０ｍA以下のものを使用して下さい。（オムロンMYシリーズＤＣ２４Ｖ等）

コネクタ接続および動作

ピンNO.	名　称		動作説明
A1	※リセット	入	エラーの解除　（ただしエラー2の解除は出来ません。）
A2	イジェクト	入	粉体の強制排出　（アナログ制御出力が２０ｍA出力されます。）
A3	※ＦＢオフ	入	供給中のフィードバック制御を中断します。
A4	※ＦＢリターン	入	フィードバック制御を再開します。
A5	※ストップ	入	供給の停止
A6	※スタート	入	供給の開始
A7	制御不能	出	供給中にアナログ制御出力が４ｍAまたは２０ｍAになった時出力
A8	コモン		入出力共通のコモン
B1	レディ	出	供給開始可能状態（計量が安定、粉体がアンダ　以上ある場合）
B2	ビジー	出	供給動作中
B3	アンダ	出	重量値（ＧＲＯＳＳ）が下限値（Ｆ１１）以下の場合
B4	補給要求	出	下限値（Ｆ１１）でオンし上限値（Ｆ１２）でオフ
B5			
B6	エラー2	出	秤量オーバ　、ゼロ入力時に範囲外であった時出力されます。
B7			
B8	オーバ	出	重量値（ＧＲＯＳＳ）が上限値（Ｆ１２）以上の場合

入力はコモンとショートで動作、出力は動作するとトランジスタがＯＮします。
※印の入力はパルス入力です。パルス幅は２００ｍＳＥＣ以上とって下さい。



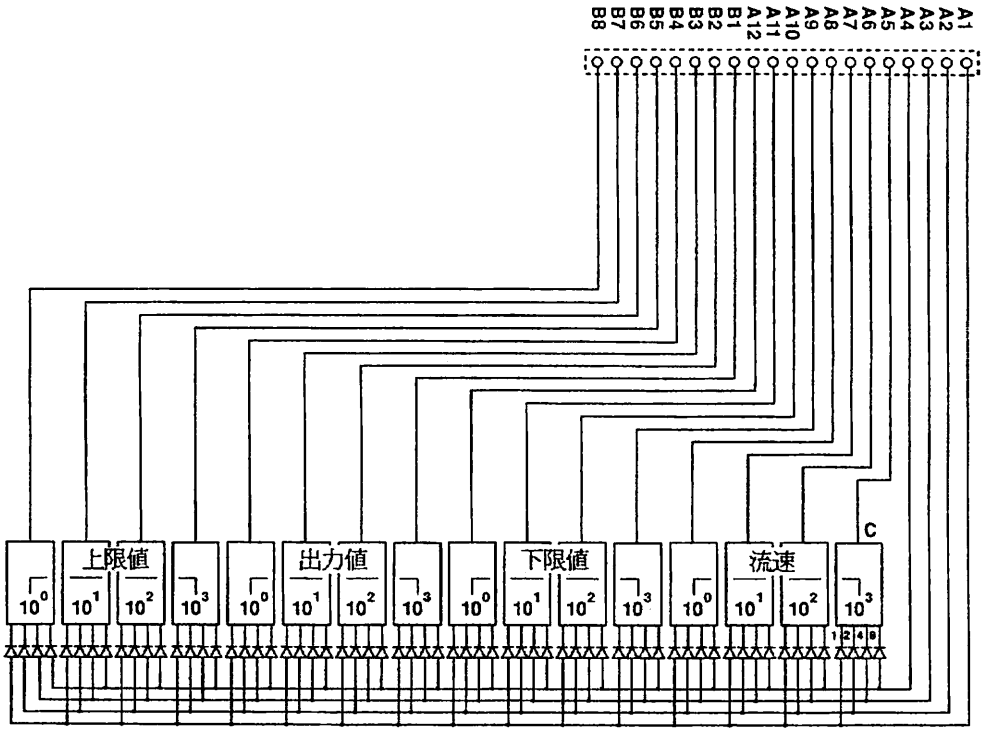
リアパネル面より見たピンNo

2) SET POINT

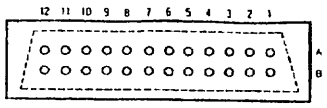
デジタルスイッチの接続用コネクタです。

流速（F10）、上限値（F12）、下限値（F11）、出力値（F22）の設定がデジタルスイッチにより読み込めます。

内部ファンクションよりデジタルスイッチの設定値が優先されますが、デジタルスイッチの値を0000に設定した場合は内部ファンクションの値を読み込みます。



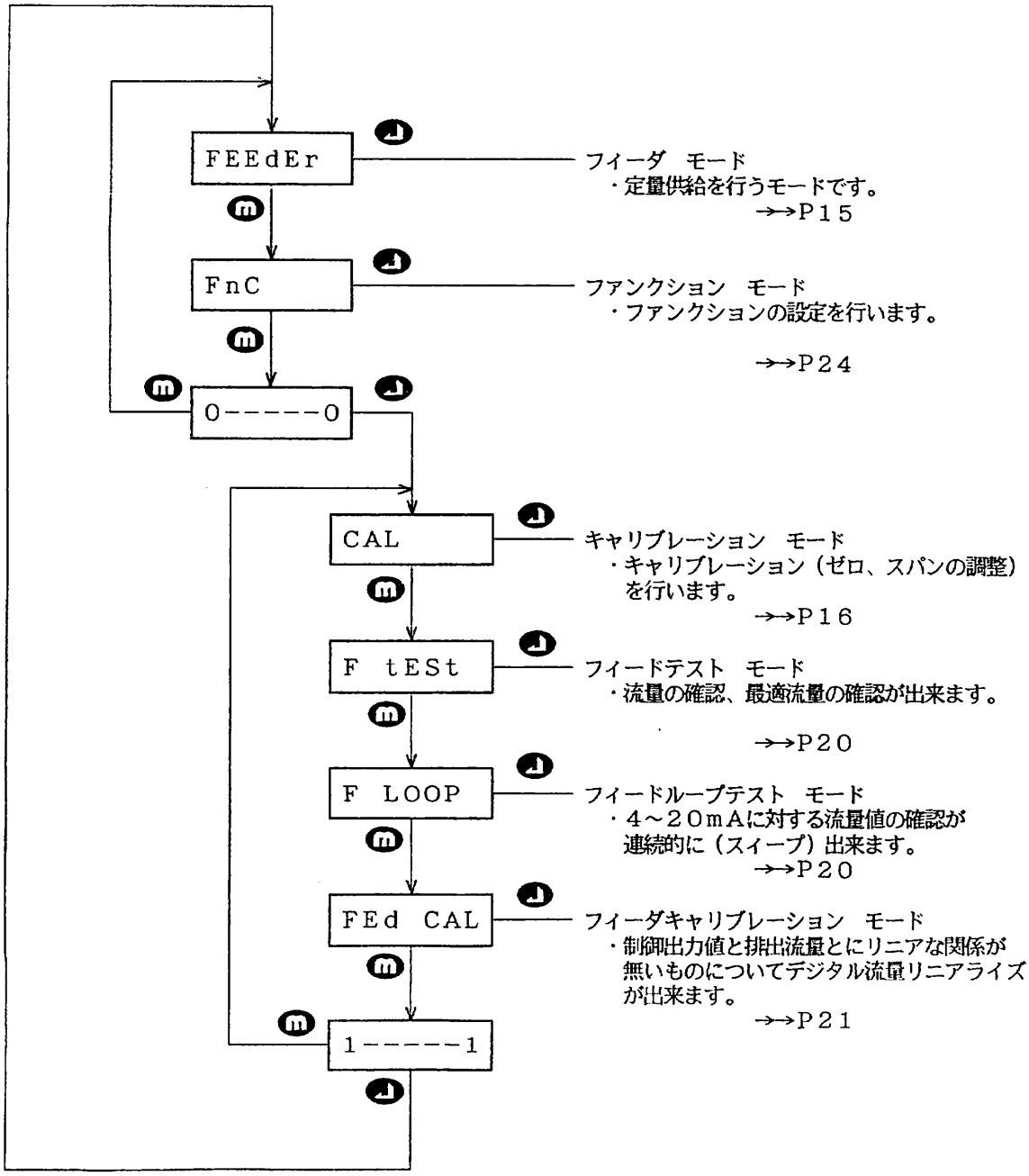
ピンNO.		ピンNO.	
A1	1	B1	出力値（F22） 10^3
A2	2	B2	出力値 10^2
A3	4	B3	出力値 10^1
A4	8	B4	出力値 10^0
A5	流速（F10） 10^3	B5	上限値（F12） 10^3
A6	流速 10^2	B6	上限値 10^2
A7	流速 10^1	B7	上限値 10^1
A8	流速 10^0	B8	上限値 10^0
A9	下限値（F11） 10^3	B9	― ― ―
A10	下限値 10^2	B10	― ― ―
A11	下限値 10^1	B11	― ― ―
A12	下限値 10^0	B12	シールド



リアパネル面より見たピンNo.

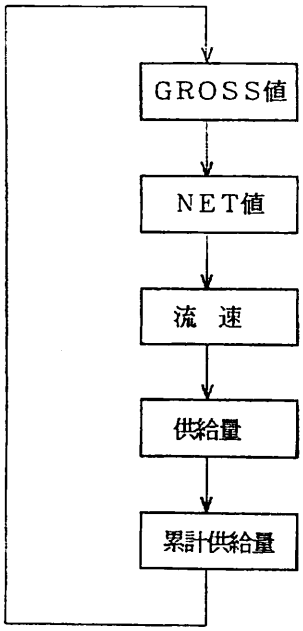
５－２－４　モード切り替え

以下に示す６種類のモードがありモードキーによりモードを切り替えてエンタ　キーによりそのモードに入ります。電源投入時は前回電源を切った時のモードになっています。



５－２－５　表示の切り替え（フィーダ　モード）

ディスプレイキーにより表示内容が選択できます。ただし、供給動作中はＦ５＝１の時有効です。



gのＬＥＤ点灯
GROSS”▼”点灯

gのＬＥＤ点灯
NET”▼”　点灯

g／sのＬＥＤ点灯

表示部に”ＦＥＥｄ□□□”と表示
供給開始からの累計表示です。供給開始時常に０クリアされます。

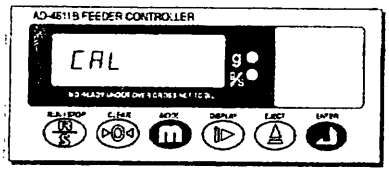
TOTAL”▼”点灯
今までの総累計供給量です。
この表示の時フロントパネルクリアキーを押すか、コントロール入出力のリセットで０クリア出来ます。

6．調整

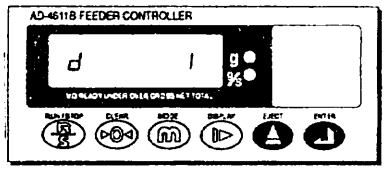
6－1キャリブレーション（ゼロ、スパンの調整）

1）キャリブレーションの方法

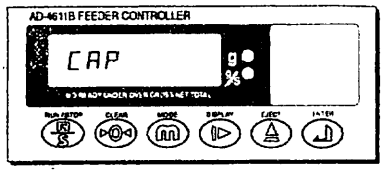
ロードセルを接続した状態で電源をオンにし、３０分以上ランニングした後、以下の操作でキャリブレーションを行って下さい。



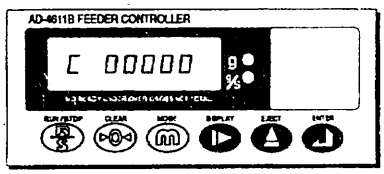
1．モードキーを押しＣＡＬモードにした後、エンタ　キーを押して下さい。キャリブレーション・モードに入ります。



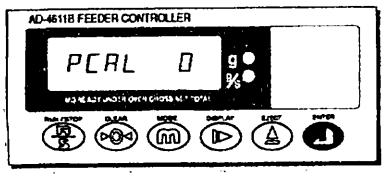
2．最小目盛をイジェクトキーで変更し、エンタ　キーで入力して下さい。
入力出来る最小目盛は１、２、５のいずれかのみです。



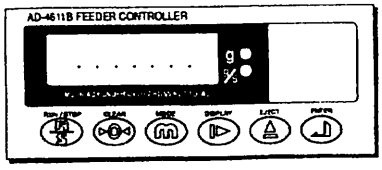
3．ＣＡＰ　　と約２秒間表示されます。
ＣＡＰは　　秤量値（ＣＡＰＡＣＩＴＹ）の意味です。



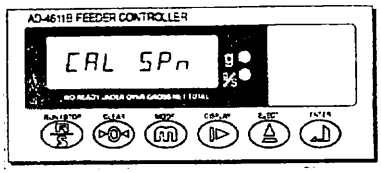
4．　　秤量値を入力して下さい。ディスプレイキーとイジェクトキーで数値を設定した後、エンタ　キーを押す事によって入力が行われます。
フィーダ　・モードでは、ここで設定した重量値以上でエラー２になります。



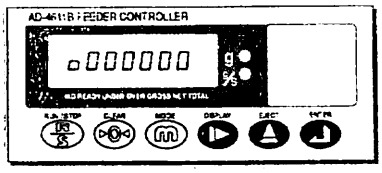
5．プリゼロの調整を行います。
ホッパ　の中に分銅や粉粒体等が入っていない状態で、エンタ　キーを押して下さい。



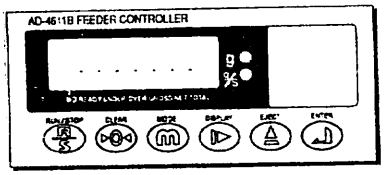
6．プリゼロ中です。
プリゼロは数秒で終了します。



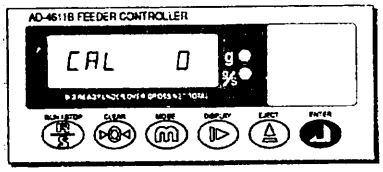
7. 約2秒表示されます。
SPNはスパン点（SPAN　POINT）の意味です。



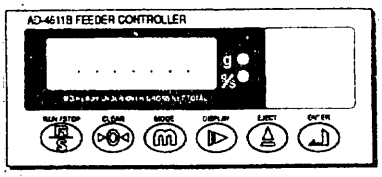
8. 分銅を載せた後、この分銅値をディスプレイキーとイジェクトキーで設定し、エンタ　キーで入力して下さい。　この値がスパン点として入力されます。
<u>分銅は、前もって設定した　秤量値と等しいか、またはこれを越えない範囲で出来るだけ近いものにして下さい。</u>



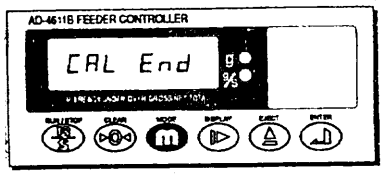
9. スパンの調整中です。
約１０秒で終了します。



10. 分銅を下ろし、ホッパを空にして下さい。
その後エンタ　キーを押して下さい。ゼロ点の調整を行います。



11. ゼロ点の調整中です。
約１０秒で終了します。



12. キャリブレーションの終了です。モードキーを押して下さい、ゼロ、スパンの値が不揮発性のメモリ　に入力されます。

以上でキャリブレーションは終了です。

６－１－１　キャリブレーションのエラー

Ｃ　Ｅｒｒ　１

分解能が１／１００００以上の設定になった時に表示されます。最小目盛りと　　秤量値の設定をもう一度調べて、　　秤量値／最小目盛りが、１００００以下になるように設定して下さい。

Ｃ　Ｅｒｒ　２

ゼロ範囲が＋方向にオーバ　した時に表示されます。初期荷重が大きすぎる時（ホッパを変更した場合等）か、ショック等により、ロードセルのゼロ点が大きくずれてしまった場合です。
初期荷重が大きすぎる場合は、初期荷重を減らすか、もっと秤量の大きいロードセルに交換して下さい。（この場合、最小目盛りは大きく設定し直す必要があります。）
そうでない場合は、ロードセルの接続ミスか故障です。結線を調べて異常が無い場合、ロードセルを交換して下さい。

Ｃ　Ｅｒｒ　３

ゼロ範囲が－方向にオーバ　した時に表示されます。ショック等で、ロードセルのゼロ点が大きくずれた場合です。まず、結線を調べて下さい。異常がなければロードセルを交換する必要があります。

Ｃ　Ｅｒｒ　４

分銅値が、　　秤量値（ＣＡＰ）を越えたときに表示されます。

Ｃ　Ｅｒｒ　５

分銅値が、ゼロの場合表示されます。

Ｃ　Ｅｒｒ　６

ロードセルの出力電圧が、分銅値に対して満たされない時に表示されます。出力電圧の大きなロードセルに交換するか、最小目盛りの設定を大きくして分解能を下げて下さい。

Ｃ　Ｅｒｒ　７

スパン調整電圧が、ゼロ点よりも低かった場合表示されます。

Ｃ　Ｅｒｒ　８

スパンの調整で分銅を載せたとき、　　秤量時にＡＤオーバする場合、この表示が出ます。

Ｃ　Ｅｒｒ１０

キャリブレーション中に　Ｓ１をＯＮした時この表示が出ます。

６－１－２　ロードセル出力とＡＤ４６１１Ｂの入力感度

ロードセルと本器入力感度がマッチしないと接続しても正常に動きません。以下に計算式を示します。

ロードセル定格・・・・・・”Ａ”　ロードセル出力・・・・・・”Ｂ”

最小目盛・・・・・・・・・”Ｄ”　　秤量・・・・・・・・・”Ｃ”

ロードセル電源・・・・”ＥＸＣ”　（ＡＤ４６１１ＢのＥＸＣは１２Ｖです）

”Ａ”に対してハカリとして使用する割合・・・・・”ａ”％

［計算式］

0.6≦("a"/100)×"EXC"×"B"×1000×("D"/"C")≦3.6×(10000×"D"/"C")

上記内に答　がある場合はＡＤ４６１１Ｂで表示可能です。

［例］　使用ロードセル　　ロードセル定格・・４５０ｋｇ　"A"
ロードセル出力・・・３ｍＶ／Ｖ　"B"

上記ロードセル１ケを使用しハカリを計画する。

ハカリ性能　　秤量・・・・・２００ｋｇ　"C"
最小表示量・・・・０．０２ｋｇ　"D"

計算　"a"は200/450×100＝44.44％

44.44/100×12×3×1000×0.02/200＝1.5998 μＶ／Ｄ

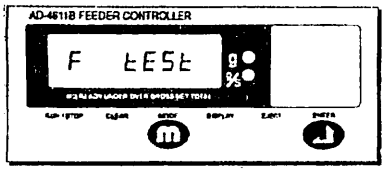
となりＡＤ４６１１Ｂの感度内になり計画可能です。

※レバー使用の場合はレバー比を考慮して”ａ”を決めて下さい。

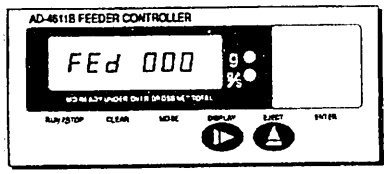
※複数ロードセルを使用の場合には各ロードセル定格×個数が”Ａ”になります。

６－２　フィーダの調整
（フィードテスト、フィードループテスト、フィーダ　キャリブレーションの説明）

６－２－１フィードテスト　モード
このモードでは任意の制御出力値を出力する事が出来ます。フィーダの能力や性能を調べる際、使用します。

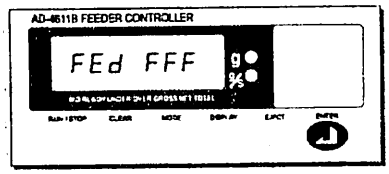


1. フィードテスト・モード表示にします。
（５－２－４　モードの切り替え　参照）
エンタ　キーを押してフィードテスト・モードに入ると出力値の表示になります。



2. 最大出力を出すにはディスプレイキーとイジェクトキーで表示をＦＦＦ（２０ｍＡ出力）に設定して下さい。

出力値は０００～ＦＦＦの１６進表示となっております。



3. エンタ　キーを押すと、２０ｍＡ出力されます。フィーダの最大能力の確認が出来ます。もう一度エンタ　キーを押すと出力は４ｍＡに戻ります。

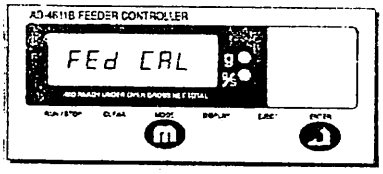
以下に示す設定の出力を出して実際に粉体を排出する事によりフィーダの直線性が確認できます。
実験の際は流動性の良い粉体を使用してください。

表示	出力電流	表示流速
FE　000	4mA	
FE　400	8mA	
FE　800	12mA	
FE　C00	16mA	
FE　FFF	20mA	

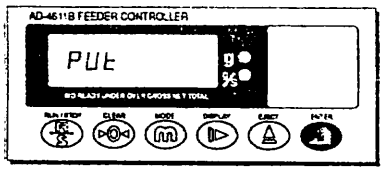
エンタ　キーを押した後、表示が流速表示になっているかを確認して下さい。ディスプレイキーで流速表示にして下さい。
（注意：Ｆ５＝１の事）

６－２－２フィーダキャリブレーション　モード

制御出力値（４～２０ｍＡ）と排出流量に直線性が無いフィーダを使用される場合、フィーダキャリブレーションは、必ず行って下さい。フィーダキャリブレーションを行うことにより制御性が良くなります。
なお、必ず流動性の良い粉体を使用して下さい。

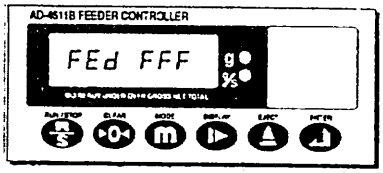


1. モードキーでフィーダ・キャリブレーション表示にします。
エンタ　キーでフィーダ・キャリブレーションモードに入って下さい。
（５－２－４　モードの切り替え　参照）



2. 受け皿を置きホッパに粉粒体を載せ、エンタ　キーを押して下さい。

（粉体は最大出力２０ｍＡで２０秒位出しても無くならない程度載せて下さい。）



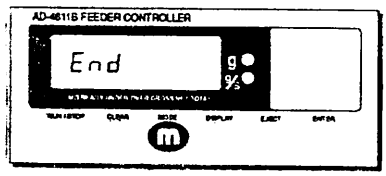
3. もう一度エンタ　キーを押すと、数秒から数十秒間ホッパが最大出力でフィーダが駆動します。

最大出力は２回行います。

4. ＰＵＴと表示したら排出した粉粒体は必ずホッパに戻して下さい。
その後、エンタ　キーを押して下さい。

作業としては以下の工程の繰り返しで２の”ＦＥＥＤ　０”の数字が０→０→２→４→６→８→Ａ→Ｃ→Ｅと変わり出力値が増えて行きます。

１　ＰＵｔ
　　↓粉体を戻してエンタ　キーを押す。
２　ＦＥＥＤ　　０
　　↓エンタ　キーを押す。
３　－－－－　　０　　フィーダ動作状態
　　↓（数十秒）
４　ＰＵｔ
　　↓粉体を戻してエンタ　キーを押す。



5. ＥＮＤ表示まで繰り返して下さい。
フィーダ・キャリブレーションは以上で終了です。
モードキーを押して下さい。モードキーを押さないとメモリ　に記憶されません。

以上で、フィーダキャリブレーションは終了です。

7　流速の設定

キャリブレーションを行った時の単位が基本になり、流速単位　（Ｆ９）、流速計算のサンプリング時間　（Ｆ７）により流速の設定桁が変わります。

1　表示単位・桁　一覧表

（例）　小数点以下２桁でキャリブレーションを行った場合を以下の表に示します。

（Ｆ７＝０の時）

F9 ＼ F2	0　(g)	1　(kg)	2　(t)
0　(/s)	0.000　g/s	0.000　kg/s	0.000　t/s
1　(/m)	0.00　g/m	0.00　kg/m	0.00　t/m
2　(/h)	0.000　kg/h	0.000　t/h	0.000　kt/h

（Ｆ７＝１の時）

F9 ＼ F2	0　(g)	1　(kg)	2　(t)
0　(/s)	0.0000　g/s	0.0000　kg/s	0.0000　t/s
1　(/m)	0.000　g/m	0.000　kg/m	0.000　t/m
2　(/h)	0.0000　kg/h	0.0000　t/h	0.0000　kt/h

（Ｆ７＝２の時）

F9 ＼ F2	0　(g)	1　(kg)	2　(t)
0　(/s)	0.00000　g/s	0.00000kg/s	0.00000　t/s
1　(/m)	0.0000　g/m	0.0000　kg/m	0.0000　t/m
2　(/h)	0.00000kg/h	0.00000　t/h	0.00000kt/h

2　セットポイント入力（デジスイッチ）による流速の設定桁

セットポイントの流速の設定桁は４桁です。表示桁が多い場合は下４桁の入力となります。

3　流速設定可能範囲について

流速設定可能範囲はキャリブレーション時の最小目盛と流速計算のサンプリング時間（Ｆ７　）で制約されます。
システム構築時は以下の条件を充分配慮して下さい。

Ｆ７	設定可能最小流速
0	10D／秒
1	1D／秒
2	0.1D／秒

１Ｄ＝最小目盛を示します。

（例）最小目盛　０．１ｋｇでキャリブレーションを行った場合

設定可能最小流速　　Ｆ７＝０の時　　１ｋｇ／ｓ（３６００ｋｇ／ｈ）
Ｆ７＝１の時　０．１ｋｇ／ｓ（　３６０ｋｇ／ｈ）
Ｆ７＝２の時　０．０１ｋｇ／ｓ（　　３６ｋｇ／ｈ）

ただし　Ｆ７を大きくすると、制御特性（応答性）は悪くなりますので余裕をもって設計して下さい。

8. ファンクション

8-1 ファンクション 一覧表

No.	機　　能	設定値	初期値
1	小数点		1
2	単位 （g／kg／t）		0
3	デジタル・フィルタの深さ		4
4	安定検出幅		09
5	表示の選択		0
6	ネーム		000000
7	流速計算のサンプリング時間		0
8	流速のデジタル・フィルタの深さ		4
9	秒速／分速／時速		0
10	流速設定		***
11	下限重量値		30.0
12	上限重量値		100.0
13	オフセット重量		3.0
14	レディ　出力範囲		3.0
15	補給中出力モード選択		0
16	補給動作の設定		0
20	流速の微調整		100
21	フィードバック・パラメータ		00
22	出力強度		000
30	比例係数（Pゲイン）		05
31	積分係数（Iゲイン）		05
32	無駄時間補正		000
33	無駄時間Pゲイン		5
40	通信モードの設定		0
41	ボーレート　　（F40=0の場合）		4
42	ターミネータ　　（F40=0の場合）		0
43	重量データのストリーム出力		0
45	ボーレート　　（F40=1の場合）		2
46	出力内容の設定　（F40=1の場合）		0
47	インタバルタイマの設定		000

８－２　ファンクションの設定

モードキーでファンクションモードを選択しエンタ　キーを押すと”Ｆ　　００”表示となります。
設定したいファンクションナンバ　をディスプレイキーとイジェクトキーで設定してエンタ　キーを押すと現在の設定値が表示されますので、変更したい数値に合わせます。（◀キー　と　▶キーで合わせます。）
エンタ　キーで入力され、設定した次のファンクションナンバ　が表示されます。
設定できない数値を入力した場合次のファンクションナンバ　は表示せず元のファンクションナンバ　が再度表示されますので適正な数値を入れ直して下さい。

○印初期設定値

● Ｆ１・・・・・小数点
小数点の設定

Ｆ１の設定値	小数点	表示例
0	なし	12345
○ 1	10^1	1234.5
2	10^2	123.45
3	10^3	12.345
4	10^4	1.2345

● Ｆ２・・・・・単位
単位を切り替えます。

F2の設定値	表示
○ 0	g
1	kg
2	t

● Ｆ３・・・・・デジタル・フィルタ
重量データの平均化の回数です。
Ｆ３の値を大きくすると、重量データは見かけ上安定しますが、応答は遅れます。逆に　Ｆ３の値を小さくすると、応答は速くなりますが、振動やノイズに影響を受けやすくなります。

Ｆ３の設定値	フィルタの強度	振動、ノイズの影響	応答速度
0	弱い	多い	速い
1	｜	｜	｜
2	｜	｜	｜
3	｜	｜	｜
○ 4	｜	｜	｜
5	強い	少ない	遅い

● Ｆ４・・・・・安定検出幅
重量値の変化量（微分値(COUNT/SEC)）が、Ｆ４で示された値以下のとき安定であると判断し、安定マークを点灯させます。

● Ｆ５・・・・・表示選択
運転中の表示を設定します。

Ｆ５の設定値	運転中の表示	機　能
○ 0	”ＦＥＥｄ－－－” （表示ロック）	表示ロックにより制御精度良
1	GROSS値→NET値→流速値→供給量→累計値	ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲｷｰで内容変更可能
2	”　１００．０” （％表示）	制御出力表示

● Ｆ６・・・・・ネーム
０から９９９９９９の任意の数の設定が行えます。
ＲＳ－２３２Ｃコマンドモードで ”ＮＡＭＥ”コマンドに対する応答はここで設定した数値です。

● Ｆ７・・・・・流速計算のサンプリング時間
使用する流速（Ｆ１０の値）がきわめて遅い場合、微分のサンプリング間隔を大きくとる必要があります。
本器ではこのＦ７の数値を大きくするとサンプリング間隔が遅くなります。以下の表に従ってＦ７の数値を決定して下さい。
ただし、　Ｆ７の値を大きくすると、レスポンスは遅くなります。
ここで　COUNT＝表示値／最小目盛　です。

Ｆ７の設定値	サンプリング回数	流量目安	流量表示、設定	制御流速
○ 0	７０回／秒	１０Ｄ／秒　以上	０．１Ｄ／秒	普通
1	７回／秒	１Ｄ／秒　以上	０．０１Ｄ／秒	やや遅い時
2	１．５回／秒	０．１Ｄ／秒　以上	０．００１Ｄ／秒	極めて遅い時

● Ｆ８・・・・・流速に対するデジタル・フィルタ　の深さ
流速データの平均化の回数です。
Ｆ３と考え方は同じです。設定値は同じにして下さい。

● Ｆ９・・・・・流速単位

Ｆ９の設定値	単位	単位とデータ例	設定例 （F2=1、F7=0）
○ 0	／s	Ｙ　　kg／s	１．０kg／s
1	／m	Ｙ　×６０　kg／m	６０．０kg／m
2	／h	（Ｙ×３６００）／１０００　t／h	３．６　t／h

● Ｆ１０・・・・設定流速
Ｆ９にて設定した流速単位で設定して下さい。
《注意》デジタルスイッチを接続している時はＦ１０の設定値より外部のデジタルスイッチが優先されます。

● Ｆ１１・・・・ホッパ　下限値
総重量(GROSS)がＦ１１以下の時アンダ　マークが点灯しコントロール入出力の下限出力がＯＮします。
運転中に下限値に達するとフィードバック制御を中断して補給要求信号が出ます。（Ｆ１６＝１の時）

● Ｆ１２・・・・ホッパ　上限値
総重量(GROSS)が、Ｆ１２以上の時オーバマークが点灯しコントロール入出力の上限出力がＯＮします。
運転中の補給時上限に達すると補給信号がＯＦＦしてフィードバック制御が中断します。（Ｆ１６＝１の時）

● Ｆ１３・・・・オフセット重量

総重量(GROSS)がＦ１３以下になると運転停止します。
ゼロ点の変動、付着性のある粉体を流す場合等はその事を考慮してオフセット値をとって下さい。
必ず下限値より少ない値にして下さい。

● Ｆ１４・・・・レディ　出力範囲

Ｆ４（安定検出幅）と同じです。
レディ　出力中に、重量値がＦ１４以上ずれると、レディ　は一度解除されます。
下限値以下の場合はレディ　は出力されません。

● Ｆ１５・・・・補給中出力モード選択

Ｆ１５の設定値	出力モード	
○ 0	フィードフォワード 重量値に応じた出力	上限と下限との間の制御出力値の差が大きく 補給にかかる時間が長いとき有効
1	フィードバック停止時の 出力値で固定	上限と下限との間の制御出力値の差が小さく 補給にかかる時間が短いとき有効
2	Ｆ２２で設定した 出力値で固定	上限と下限との間の制御出力値の差が大きく 補給にかかる時間が短いとき有効

● Ｆ１６・・・・補給動作の設定

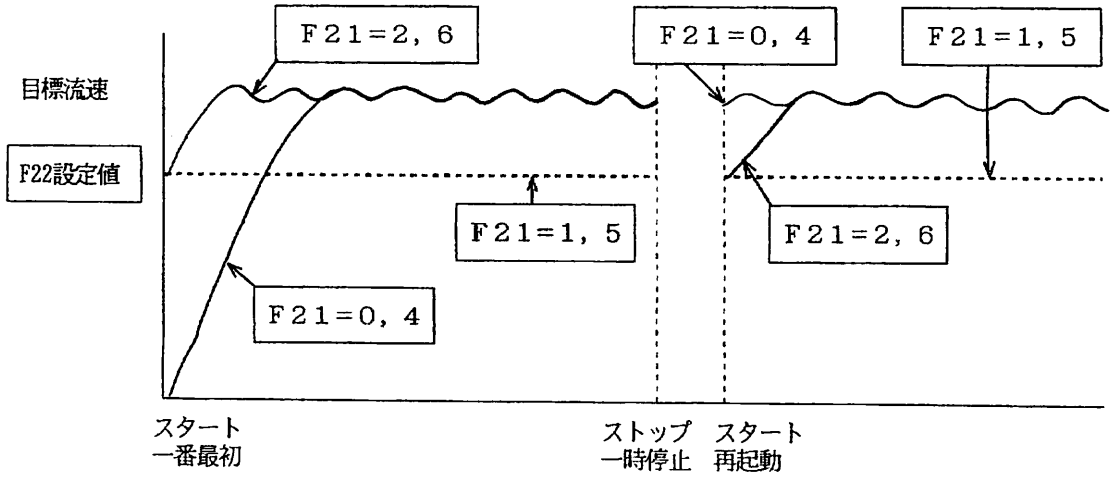
Ｆ１６の設定値	ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ制御の操作	補給方法
○ 0	外部信号により停止、開始	ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ停止時に補給できるような回路 を外部に設置して下さい。
1	内部ｼｰｹﾝｽにて自動停止、開始	ﾎｯﾊﾟ下限値でﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ停止、補給要求信 号(I/O　B4)が出力されます。

● Ｆ２０・・・・流速の微調整

流速（Ｆ１０）の微調整をパーセントで表したものです。
スクリューフィーダ等でチェーン駆動等を行う時などに制御が遅れがちになり設定流速に満たない現象がある際に流速の微調整を行います。

● Ｆ２１・・・・フィードバック・パラメータ
制御に関する機能をより充実させるためのファンクションです。

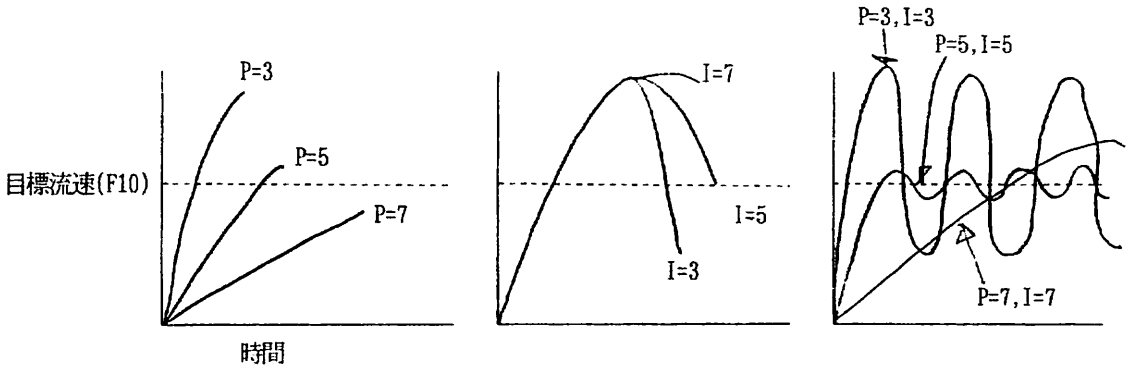
Ｆ２１の設定値	ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ	ｽﾀｰﾄ時出力	ﾌｨｰﾄﾞｷｬﾙ	用途
○ 0	有り	ストップ時の値	必要	振動ﾌｨｰﾀﾞ等ﾘﾆｱﾘﾃｨの無い時有効
1	なし	Ｆ２２で固定		ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ制御せず固定出力
2	有り	Ｆ２２から始動		起動時の立ち上がりロスをなくす
3	－－	－－－－－－－	－－－－	設定禁止
4	有り	ストップ時の値	不要	ｽｸﾘｭｰﾌｨｰﾀﾞ等ﾘﾆｱﾘﾃｨの有る時有効
5	なし	Ｆ２２で固定		ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ制御せず固定出力
6	有り	Ｆ２２から始動		起動時の立ち上がりロスをなくす



● Ｆ２２・・・・出力値
０～１００％の値をとります。　（Ｆ２１参照）
(4mA) (20mA)
Ｆ１５＝２　　の時（補給時の固定出力値）
Ｆ２１＝２、６の時（起動時の立ち上がり出力値）

● Ｆ３０・・・・比例係数（Ｐゲイン）
● Ｆ３１・・・・積分係数（Ｉゲイン）

Ｐゲイン、Ｉゲインは粉体の性質にあった制御を行うための不可欠な要素です。
実流速を目標流速に近づける働きがあります。



設定値の目安

Ｆ３０，Ｆ３１	粉体の性質	
の設定値	流動性	かさ比重
小さくする	悪い ↑	小さい ↑
	↓	↓
大きくする	良い	大きい

Ｐ値、Ｉ値は同じ数値が基本ですが制御性によって変更して下さい。（ただし、｜Ｐ－Ｉ｜＜２）

●Ｆ３２・・・・無駄時間長
補給中オーバ　信号にてフィードバックを開始しますが、補給機により補給完了のタイミングがずれるため、その時間を遅れ時間として設定します。
［注意］スタート入力時も設定時間経過後、制御が始まります。
設定範囲　０～２５５　（秒）　ただし０の場合０．５秒です。

●Ｆ３３・・・・無駄時間Ｐゲイン
Ｆ３２の時間分のＰゲインの設定です。

● Ｆ４０・・・・通信モードの設定

Ｆ４０の設定値	接続機種
○ 0	パソコン（ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ）
1	外部表示器（ｵﾌﾟｼｮﾝOP-02），プリンタ

● Ｆ４１・・・・ボーレート（Ｆ４０＝０の時）
ＲＳ－２３２Ｃのボーレートの設定です。

Ｆ４１の設定値	ボーレート(BPS)
0	600
1	1200
2	2400
3	4800
○ 4	9600

● Ｆ４２・・・・ターミネータ（Ｆ４０＝０の時）
ＲＳ－２３２Ｃのターミネータを設定します。

Ｆ４２の設定値	ターミネータ
○ 0	CR LF
1	CR

● Ｆ４３・・・・重量データのストリーム出力
重量データはGROSS値です。７０回／秒で出力します。この設定にするとコマンドによる制御は出来ません

Ｆ４３の設定値	
○ 0	コマンドモード
1	ストリーム出力

●Ｆ４５・・・・ボーレート（Ｆ４０＝１の場合）

Ｆ４５の設定値	ボーレート(BPS)
0	600
1	1200
○ 2	2400
3	4800
4	9600

使用機種例		Ｆ４５
ＡＤ４６１１　ＯＰ－０２	（外部表示器）	2
ＡＤ８１１８Ａ／Ｂ	（プリンタ　）	2

● Ｆ４６・・・・出力内容（Ｆ４０＝１の場合）

Ｆ４６の設定値	出力する物
○ 0	供給開始ー停止間の供給量
1	ストリームで重量値（グロス）を出力
2	ストリームで重量値（ネット）を出力
3	ストリームで流速値を出力
4	ＯＰ－０２（外部表示器）　出力モード

● Ｆ４７・・・・　インタバルタイマの設定

Ｆ４６＝３の時　設定時間分の正味重量の差分値を表示およびプリンタ出力します。
表示は流速表示のモードで表示します。

※Ｆ４７＝６０に設定すると１分間に排出された重量が表示確認　出来ます。

９．シリアル・インタフェース

周辺機器、パーソナルコンピュータなどに接続するためのインタフェース　の説明です。
出力の規格は、ＥｉＡ−ＲＳ−２３２Ｃ，２０ｍＡカレントループに準じています。
接続前に各ファンクション・及び　Ｓ３の設定をして下さい。

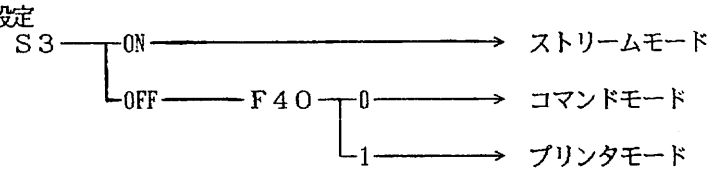
９−１　インタフェース仕様

1.方式　ＥｉＡ−ＲＳ２３２Ｃ，２０ｍＡカレントループ
2.伝送方式　半二重方式
3.信号方式
　ボーレート　６００、１２００、２４００、４８００、９６００ＢＰＳ（ただし、カレントループ使用時には４８００、９６００ＢＰＳの設定をしないで下さい。）
　データビット　７
　パリティビット　１（ＥＶＥＮ）
　ストップビット　１
　使用コード　ＡＳＣＩＩ
4.出力レベル
　ＲＳ−２３２Ｃ　１＝−５〜−１５Ｖ，０＝＋５〜＋１５Ｖ
　２０ｍＡカレントループ　１＝２０ｍＡ，０＝０ｍＡ
　（但し、電流源は、外部で用意して下さい）

９−２　シリアルアウトのモード設定

モード設定は以下の様になっています。

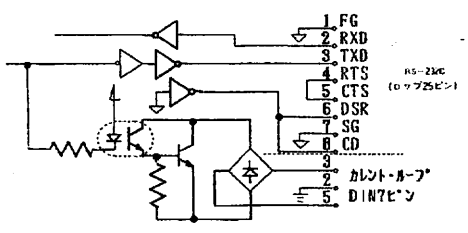
Ｓ３の設定



ファンクションの設定

Ｆ４０	データ出力の設定	０，１
Ｆ４１	ボーレート	０ 〜 ４　(600〜9600)
Ｆ４２	ターミネータ	０，１
Ｆ４３	運転中の重量データのストリーム出力	０，１
Ｆ４５	プリンタ等のボーレート	０ 〜 ４　(600〜9600)
Ｆ４６	プリンタ等に出力するものの設定	０〜４

インタフェース部回路



カレントループの電源は外部で用意してください。（ＭＡＸ　１５Ｖ）
ケーブルのシールドはＦＧ（１ピン）に接続してください。
ＳＧ（７ピン）はアイソレートされていますのでＦＧと接続しないでください。

９－３　シリアルアウトの各モード説明

（１）ストリーム　モード（１）

フロントパネルの　Ｓ３をＯＮ（上側）にしてください。

重量値(GROSS)を毎サンプル（約70回/SEC）出力します。

この場合　Ｆ４１（ボーレート）の値は無視され９６００ＢＰＳに固定されます。

（新たに　Ｓ３をＯＮにした場合、一度電源を切るか、ファンクション・モードに入らないとボーレートは切り替わりません。）

データフォーマットは以下のようになります。

±□□□□□□CR LF

重量データ（GROSS　極性＋小数点無し６桁データ）

例えば、＋２５．６ｇのばあい

＋０００２５６CR LF　　となります。

また、重量オーバ時のデータは±９９９９９９CR LFとなります。

ストリーム　モード（２）

切り出し中のみストリームでデータを毎サンプル（約70回／SEC）出力します。

フロントパネルの　Ｓ３をＯＦＦ（下側）にして　Ｆ４０を０（コマンド　モード）　Ｆ４１を４（９６００ＢＰＳ）、　Ｆ４３を１にすると切り出している間だけ重量データ（GROSS）を出力します。ここで、Ｆ４３を２にすると切り出している間の振動強度が出力されます。

データフォーマットは上記のストリームモード（１）と同じです。

（２）コマンド　モード

フロントパネルの　Ｓ３をＯＦＦ（下側）にし、　Ｆ４０を０に設定して下さい。

ボーレートは　Ｆ４１で設定した数値になります。

パーソナル　コンピュータなどからの、コマンドを受けてそれに答えます。

コマンドモードは大きく分けて・・・・・

1. 重量値等のデータを読み込むためのもの
2. フィーダを制御するもの
3. ファンクション等の設定をするためのもの

に分けられます。

重量等のデータの読み込みのコマンド

１）ＧＳ　　重量データ（GROSS）を出力します。

フォーマットは以下の通りです。

○○,ＧＳ,±□□□□□□□△CR LF

単位　g,Kg,t

重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）

ヘッダ　ＳＴ：安定時（ＳＴＡＢＬＥ）

ＵＳ：不安定時（ＵＮＳＴＡＢＬＥ）

２）ＮＴ　　重量データ（NET）を出力します。

○○,ＮＴ,±□□□□□□□△CR LF

単位　g,Kg,t

重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）

ヘッダ　ＳＴ：安定時（ＳＴＡＢＬＥ）

ＵＳ：不安定時（ＵＮＳＴＡＢＬＥ）

3) TR　　風袋量（TARE値）を出力します。
TR,±□□□□□□□□△CR LF
単位　g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）

4) CU　　前回の切り出し量（CUT量）を出力します。
CU,±□□□□□□□□△CR LF
単位　g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）

5) FL　　流速データ（FLOW）を出力します。
FL,±□□□□□□□□△CR LF
単位　g,Kg,t
流速データ（極性＋小数点付き６桁データ）

6) TO　　切り出し量の積算値（TOTAL重量）を出力します。
TO,±□□□□□□□□△CR LF
単位　g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）

7) FE　　前回の切り出し終了時の振動強度を出力します。
FEN－□□□□□□□□CR LF
データ（小数点無しの６桁データ）

8) WEI　　重量データ（GROSS,NET,TARE）を出力します。
フォーマットは以下の通りです。
○○,GS,±□□□□□□□□△CR LF
○○,NT,±□□□□□□□□△CR LF
TR,±□□□□□□□□△CR LF
単位　g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き６桁データ）
ヘッダ　ST：安定時（STABLE）
US：不安定時（UNSTABLE）

9) NOW　　現在のＩ／ＯポートＢの状態を出力します。
フォーマットは以下の通りです。
PORT－□□□□□□□□CR LF
PORT B　8 7 6 5 4 3 2 1

10) NAME　　ネーム（F6）　を出力します。
フォーマットは以下の通りです。
NAME－□□□□□□CR LF

制御コマンド

11) RUN　　本器が、レディ　状態の場合切り出しを開始します。
切り出しの前に　" OKCR LF " を出力します。
切り出し終了後　" ENDCR LF " を出力します。
レディ　状態で無い場合は " NGCR LF "を出力します。
アンダ　状態では　" UNDERCR LF " を出力します。

12) STOP　切り出しを強制的に中止します。
" OKCR LF " を出力します。

13) FON　強制排出を行います。
" OKCR LF " を出力します。

14) FOFF　強制排出を中止します。
" OKCR LF " を出力します。

15) PZER　プッシュ　ゼロ（GROSSをゼロにする）を行います。
" OKCR LF " を出力します。

16) TARE　TARE（風袋引き）を行います。
" OKCR LF " を出力します。

17) TARO　TARE値（風袋量）をゼロにします。
" OKCR LF " を出力します。

18) RAKO　落差補正値をゼロにします。
" OKCR LF " を出力します。

19) TOO　切り出し量の積算値（TOTAL重量値）をゼロにします。
" OKCR LF " を出力します。

20) RES　エラーのリセットを行います。
" OKCR LF " を出力します。

設定のためのコマンド

21) FNC□□　ファンクションの内容を出力します。
フォーマットは以下の通りです。
FNC□□-□□□□□□CR,LF

22) FNC□□-□□□□□□
ファンクションの設定変更を行います。
変更後、" OKCR,LF " を出力します。
もしも、設定値が設定可能範囲を外れている場合　" NGCR,LF " を出力します。
ここで設定した変数は、不揮発性のメモリ　には蓄えられません、よって電源を切るとコマンドで設定する前の数値に置き変わります。

(3) プリンタ モード

フロントパネルの S3をOFF、 F40を1に設定して下さい。
ボーレートは、 F45で設定した数値になります。
F46で出力するものを設定して下さい。

1) オート プリント

切り出し終了時に、切り出し結果を出力します。
F46を0に設定して下さい。
フォーマットは、以下の通りです。

ST,NT,±□□□□□□□□△CR LF
単位 g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き6桁データ）

2) ストリーム

新しいデータを次々に出力します。
（数回／SECで出力しますが、この間隔は必ずしも一定ではありません）

データフォーマットは以下の通りです。

重量値 (GROSS) (F46 : 1)

○○,GS,±□□□□□□□□△CR LF
単位 g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き6桁データ）
ヘッダ ST：安定時（STABLE）
US：不安定時（UNSTABLE）

重量値 (NET) (F46 : 2)

○○,NT,±□□□□□□□□△CR LF
単位 g,Kg,t
重量データ（極性＋小数点付き6桁データ）
ヘッダ ST：安定時（STABLE）
US：不安定時（UNSTABLE）

流速値 (FLOW) (F46 : 3)

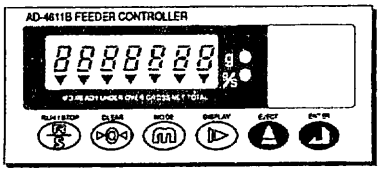
FL,±□□□□□□□□△CR LF
単位 g,Kg,t
流速データ（極性＋小数点付き6桁データ）

１０．保守

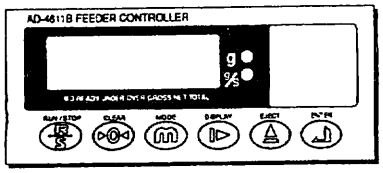
１０－１　チェック動作

表示管、キースイッチ、コントロールＩ／Ｏ、セットポイントのチェックができます。

［注意］　このモードに入るとコントロールＩ／Ｏの出力が常時順番に出力されますので外部機器と接続している場合は注意して下さい。



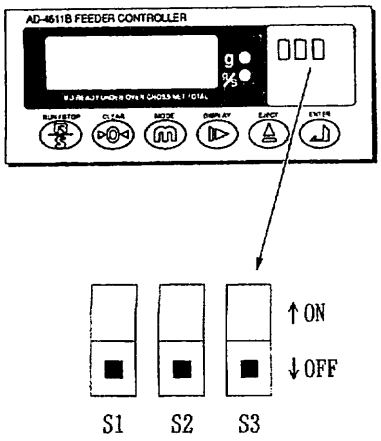
1. イジェクトキーとエンタ　キーを押しながら電源を入れて下さい。



2. ロムのバージョン、日付等を表示した後、チェックモードに入ります。チェックモードに入るとコントロールＩ／Ｏの出力部が順番に出力されます。

→Ｂ１→Ｂ２→Ｂ３→Ｂ４→Ｂ５→Ｂ６→Ｂ７→Ｂ８→Ａ７→

←フロントパネル”ｇ”のLED　←　”ｇ／ｓ”のLED←



3. フロントパネルのカバーをはずして内部の３個のスライドスイッチによりチェック内容が選択できます。

Ｓ１	Ｓ２	Ｓ３	チェック項目
ON	OFF	OFF	デジスイッチ（流速）のチェック
OFF	ON	OFF	〃　（下限重量値）のチェック
ON	ON	OFF	〃　（出力値）のチェック
OFF	OFF	ON	〃　（上限重量値）のチェック
ON	OFF	ON	コントロールＩ／Ｏの入力部のチェック
OFF	ON	ON	コントローラのキーのチェック

コントローラ表示

O	O	O	O	O	O	O

10^3 10^2 10^1 10^0 ・・・・デジスイッチのチェック　各桁の数値を読み込み表示します。

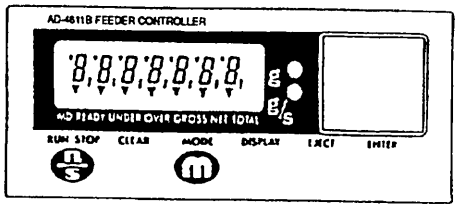
A1　A2　A3　A4　A5　A6　・・・・コントロールＩ／Ｏ（入力）のチェック　外部から入力があると”１”

K1　K2　K3　K4　K5　K6　・・・・フロントキーのチェック（左（RUN）からK1、K2・・）　キーを押すと”１”

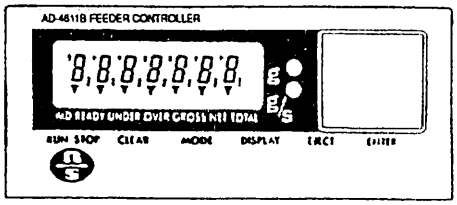
１０－２　初期化

強いノイズなどの影響を受けて、メモリ　におかしな値が入り込んだ場合、誤動作する場合があります。その場合、メモリ　をクリア　（初期化）する必要があります。この時、ファンクション、キャリブレーション、フィーダキャリブレーションの数値が初期化されます。
よって、ファンクションの設定を変えた項目はあらかじめメモしておいてからクリア　して下さい。

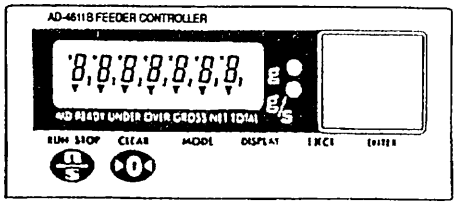
1. ラン／ストップキーとモードキーを押しながら電源を入れて下さい。



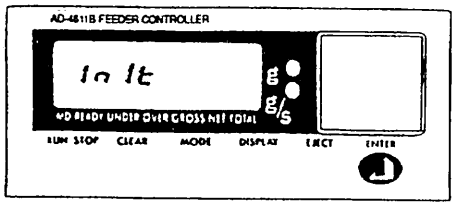
2. ラン／ストップキーは押したまま、モードキーを離して下さい。



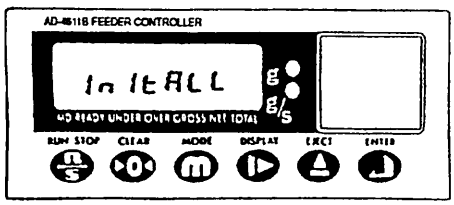
3. ラン／ストップキーは押したまま、クリア　キーを押して下さい。



4. 表示が変わったら、エンタ　キーのみを押して下さい。

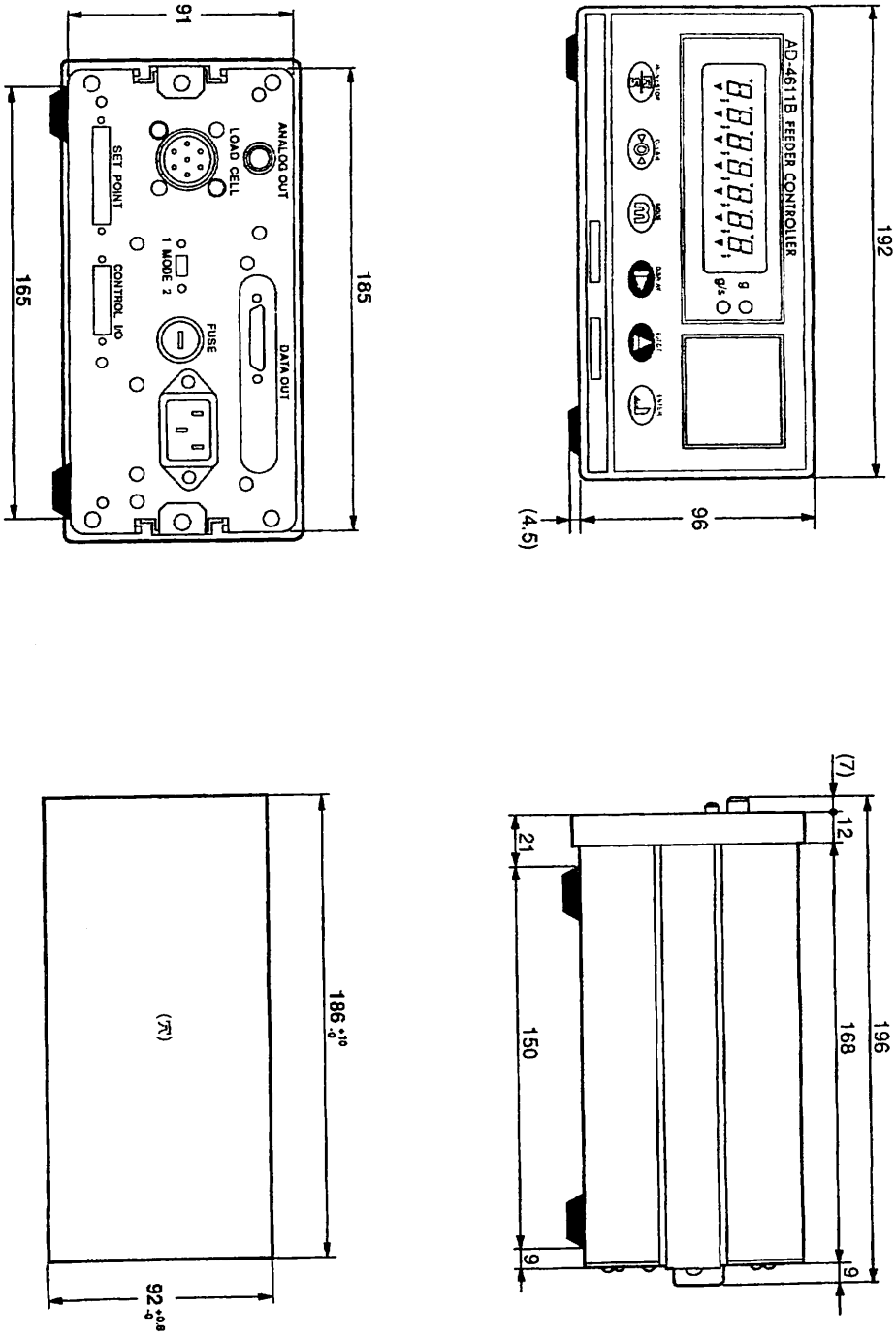


5. 以上でメモリ　はクリア　（初期化）されました。
1.～4.は、２秒以下の間に行って下さい。



11 外形図

AD-4611B本体



＊ゴム足を使用する時は、上図の黒塗りの部分を参考に取り付けて下さい。